Manuel d'installation et d'entretien
Série 55-LVA
Vanne à commande pneumatique 2/2, 3/2

CE Ex

Description des marquages : 55-LVA10 et 55-LVA12
II 2G c IIB T6 X **0ºC Ta +50ºC**
II 2G c IIB T4 X **0ºC Ta +60ºC**

Groupe II
Catégorie 2G
Compatible avec le gaz (zones 1, 2)
Type de protection "sécurité de construction"
Compatible avec des applications nécessitant un groupe d'explosion IIB ou IIA
Condition spéciale X "Protection contre les impacts"

Description des marquages :
55-LVA2#, 55-LVA3#, 55-LVA4#, 55-LVA5#, 55-LVA6# et 55-LVA200
II 2GD c IIB 80ºC T6 X **0ºC Ta +50ºC**
II 2GD c IIB 130ºC T4 X **0ºC Ta +60ºC**

Groupe II
Catégorie 2GD
Compatible avec le gaz (zones 1, 2) et les environn. poussiéreux (zones 21, 22)
Type de protection "sécurité de construction"
Compatible avec des applications nécessitant un groupe d'explosion IIB ou IIA
Condition spéciale X "Protection contre les impacts"

1 Consignes de sécurité

- Ce manuel contient des informations essentielles relatives à la protection des utilisateurs et de toute autre personne contre d'éventuelles blessures et/ou dommages.
- Afin de garantir la correcte utilisation du matériel, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils apparentés avant toute utilisation.
- Veuillez conserver ce manuel dans un endroit sûr pour pouvoir le consulter dans le futur.
- Les consignes de sécurité sont classées en trois grandes catégories : "DANGER", "ATTENTION" ou "PRÉCAUTION", suivies d'une importante information de sécurité qui doit être rigoureusement prise en compte.
- Afin de garantir la sécurité du personnel et du matériel, il est nécessaire de respecter les consignes de sécurité décrites dans ce manuel et dans le catalogue du produit, et de suivre les autres règles de sécurité qui s'y rapportent.

⚠ DANGER	Les conditions extrêmes représentent un risque de blessures graves ou mortelles.
⚠ ATTENTION	Veuillez suivre attentivement toutes les consignes pour éviter toute blessure grave ou mortelle.
⚠ PRÉCAUTION	Veuillez suivre attentivement toutes les consignes pour éviter toute blessure éventuelle ou tout dommage sur l'équipement.

⚠ ATTENTION

- **La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui en a conçu le système pneumatique et en a défini ses caractéristiques.**
  Puisque les produits mentionnés ici peuvent être utilisés dans diverses conditions, leur compatibilité avec un système spécial doit être déterminée par leurs caractéristiques, par des analyses et/ou des tests pour être en adéquation avec le cahier des charges. La personne qui a défini la compatibilité du système est responsable des performances escomptées et de la sécurité du système. Cette personne doit vérifier en permanence la compatibilité de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de la défaillance éventuelle de l'équipement lors de la configuration d'un système. Faites particulièrement attention à la compatibilité du fluide à utiliser.
- **Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines pneumatiques.**

1 Consignes de Sécurité (suite)

- Le fluide peut être dangereux s'il n'est pas manipulé correctement. Les opérations de montage, manipulation et de maintenance du système doivent être uniquement effectuées par des personnes formées à la pneumatique et expérimentées.
- **Ne jamais intervenir sur des machines ou des composants pneumatiques sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
  1) Les opérations de contrôle et de maintenance des équipements ou machines doivent être effectuées uniquement quand les mesures de prévention contre les chutes et le détachement des pièces ont été vérifiées. Des mesures préventives contre la dangerosité du fluide doivent être prises.
  2) Si un équipement doit être déplacé, vérifiez que le processus de sécurité ci-dessus est respecté. Evacuez la pression du fluide et assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite et aucune trace de fluide dans le système. Coupez les alimentations.
  3) Avant de remettre l'équipement en marche, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité.
- **N'utilisez pas le produit hors des spécifications. Contactez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :**
  1) Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles indiquées ou utilisation du produit en extérieur.
  2) Avec des fluides qui peuvent poser des problèmes d'application en fonction de leur type de fluide ou des additifs utilisés, etc.
  3) Installations liées à l'énergie nucléaire, au matériel embarqué (train, navigation maritime, véhicules), équipements médicaux ou alimentaires, équipements de loisirs, d'arrêt d'urgence, de sécurité, de presse.
  4) Une application pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels, les animaux, nécessite une analyse de sécurité spécifique.

Recommandations de sécurité spécifiques

⚠ ATTENTION

- Incompatible avec les applications de zones 0 et 20
- Compatible avec les zones 1, 2, 21 et 22 (sauf 55-LVA10 et 55-LVA12)
- 55-LVA10 et 55-LVA12 sont compatibles avec les zones 1 et 2 uniquement.
- Incompatible avec des applications nécessitant un groupe d'explosion IIC
- Compatible avec des applications nécessitant un groupe d'explosion IIB ou IIA.

⚠ PRÉCAUTION

- Ne brossez pas et n'essuyez pas ce produit pour éviter une accumulation de charge statique. Une charge statique peut causer une étincelle ou une source d'allumage.
- Vérifiez que le système d'alimentation d'air est bien filtré à 5 microns.
- Pour l'eau : vérifiez qu'un filtre d'environ 100 mailles est installé côté aspiration du raccordement.
- Pour les produits chimiques : le fluide peut cristaliser ou coaguler selon ses caractéristiques.Une fuite peut apparaître si un composant cristallisé ou coagulé est pris au piège entre des joints. Prenez des mesures pour nettoyer la vanne si besoin.

2 Caractéristiques

2.1 Caractéristiques générales

55-LVA10 / 20 / 30

Modèle		55-LVA10	55-LVA20	55-LVA30
Type de vanne		Vanne 2/2 à membrane à commande pneumatique		
Diamètre du passage (mm)		Ø2	Ø4	Ø8
Raccordement		1/8, 1/4	1/8, 1/4	1/4, 3/8
Pression d'épreuve (MPa)		1.0		
Pression d'utilisation (MPa)		0 à 0.5		
Contrepression (MPa)	N.F./N.O.	0.15 maxi.	0.3 maxi.	
	Double effet	0.3 maxi.	0.4 maxi.	
Taux de fuite (cm3/min)		Zéro fuite (avec pression d'eau)		
Pression de pilotage (MPa)		0.3 à 0.5		
Taraudage du pilotage		M5		Rc1/8, NPT 1/8
Fréquence d'utilisation maxi. (Hz)		1.0		
Température du fluide (ºC)		Température classe T6 : 0 à 50 Température classe T4 : 0 à 100 (1)		
Température d'utilisation (ºC)		Température classe T6 : 0 à 50 Température classe T4 : 0 à 60		
Masse (kg)	Acier inox.	0.12	0.18	0.44
	PPS	0.05	0.08	0.18
	PFA	-	0.09	0.20

Note 1) 0 à 60ºC quand la membrane est NBR ou EPDM.

2 Caractéristiques (suite)

55-LVA40 / 50 / 60

Modèle		55-LVA40	55-LVA50	55-LVA60
Type de vanne		Vanne 2/2 à membrane à commande pneumatique		
Diamètre du passage (mm)		Ø12	Ø20	Ø22
Raccordement		3/8, 1/2	1/2, 3/4	1
Pression d'épreuve (MPa)		1.0		
Pression d'utilisation (MPa)		0 à 0.5	0 à 0.4	
Contrepression (MPa)	N.F./N.O.	0.3 maxi.	0.2 maxi.	
	Double effet	0.4 maxi.	0.3 maxi.	
Taux de fuite (cm3/min)		Zéro fuite (avec pression d'eau)		
Pression de pilotage (MPa)		0.3 à 0.5		
Orifice de commande		Rc1/8, NPT 1/8		
Fréquence d'utilisation maxi. (Hz)		1.0		
Température du fluide (ºC)		Température classe T6 : 0 à 50 Température classe T4 : 0 à 100 (1)		
Température d'utilisation (ºC)		Température classe T6 : 0 à 50 Température classe T4 : 0 à 60		
Masse (kg)	Acier inox.	0.86	1.67	1.96
	PPS	0.32	-	-
	PFA	0.35	-	-

Note 1) 0 à 60ºC quand la membrane est NBR ou EPDM.

55-LVA200

Modèle	55-LVA200
Type de vanne	Vanne 2/2 à membrane à commande pneumatique
Diamètre du passage (mm)	4
Raccordement	1/4
Pression d'épreuve (MPa)	1.0
Pression d'utilisation (MPa)	0 à 0.5
Taux de fuite (cm3/min)	Zéro fuite (avec pression d'eau)
Pression de pilotage (MPa)	0.4 à 0.5
Orifice de commande	M5 x 0.8
Fréquence d'utilisation maxi. (Hz)	1.0
Température du fluide (ºC)	Température classe T6 : 0 à 50 Température classe T4 : 0 à 100
Température d'utilisation (ºC)	Température classe T6 : 0 à 50 Température classe T4 : 0 à 60
Masse (kg)	0.162

2.2 Dimensions type 2/2

• Matière du corps : acier inoxydable

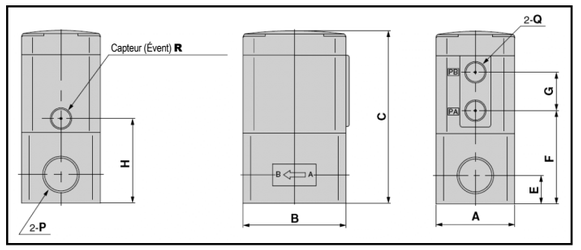


Figure 1

Modèle	mm						
	A	B	C	E	F	G	H
55-LVA10	20	33	49.5	10	27.5	11	27.5
55-LVA20	30	36	57.5	10	31	13	26
55-LVA30	36	47	77.5	13	42.5	17.5	38.5
55-LVA40	46	60	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
55-LVA50	58	75	84	19	61.5	27.5	55.5
55-LVA60	58	85	130	24	69	27.5	63

Tableau 1

Modèle	mm		
	P	Q	R
55-LVA10	1/8, 1/4	M5 x 0.8	Ø 4.2 mm
55-LVA20			M3 x 0.5
55-LVA30	1/4, 3/8	1/8	1/8
55-LVA40	3/8, 1/2		
55-LVA50	1/2, 3/4		
55-LVA60	1		

Tableau 2

2 Caractéristiques (suite)

• Matière du corps : PPS

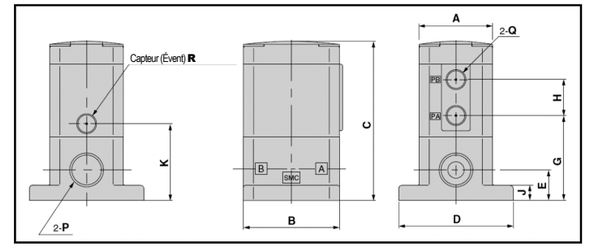


Figure 2

Modèle	mm								
	A	B	C	D	E	G	H	J	K
55-LVA10	20	33	49.5	-	10	27.5	11	-	27.5
55-LVA20	30	36	57.5	44	11	31.5	13	4	26.5
55-LVA30	36	47	77.5	56	15	41.5	17.5	7.5	37.5
55-LVA40	46	60	96	68	22	55	18	8	48

Tableau 3

Modèle	Orifices		
	P	Q	R
55-LVA10	1/8, 1/4	M5 x 0.8	Ø 4.2 mm
55-LVA20	1/4		M3 x 0.5
55-LVA30	3/8	1/8	1/8
55-LVA40	1/2		

Tableau 4

• Matière du corps : PFA

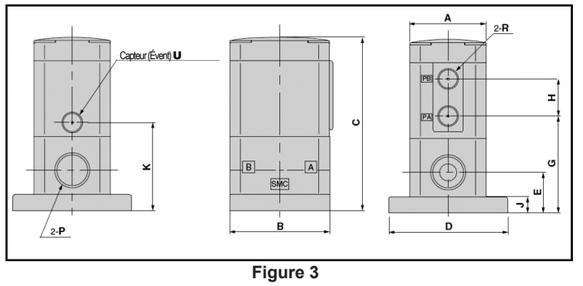


Figure 3

Modèle	mm								
	A	B	C	D	E	G	H	J	K
55-LVA20	30	36	61	44	14.5	35	13	4	30
55-LVA30	36	47	81.5	56	19	45.5	17.5	7.5	41.5
55-LVA40	46	60	96	68	22	55	18	8	48

Tableau 5

Modèle	Orifices		
	P	R	U
55-LVA20	1/4	M5 x 0.8	M3 x 0.5
55-LVA30	3/8	1/8	1/8
55-LVA40	1/2		

Tableau 6

2 Caractéristiques (suite)

2.3 Dimensions type 3/2

• Matière du corps: PFA

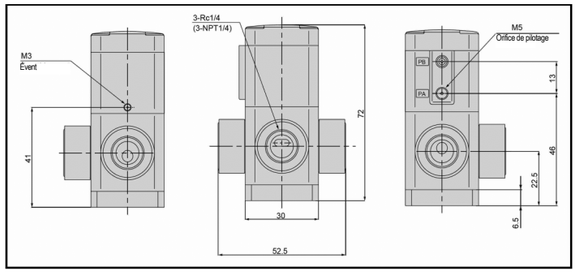


Figure 4

3 Installation

⚠ DANGER

•Protégez la vanne contre les impacts.
•Le circuit pneumatique doit être tenu à l'écart de toute atmosphère explosive, même lors d'une panne attendue.

⚠ ATTENTION

•N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
•Si la fuite d'air augmente ou si l'équipement ne fonctionne pas correctement, arrêtez l'utilisation.

3.1 Montage

• Toutes les positions de montage sont possibles.
• Prévoyez suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien et de contrôle.
• Evitez les sources de vibration ou diminuez au maximum la distance entre elles et le produit, pour empêcher la résonance.
• Peinture et revêtement ;
les précautions ou caractéristiques imprimées ou étiquettées sur le produit ne doivent pas être effacées, supprimées ou couvertes.
• Assurez-vous que le montage a été réalisé correctement en effectuant un test de fonctionnement adéquat.

3.2 Interface de montage type 2/2

• Matière du corps: acier inoxydable

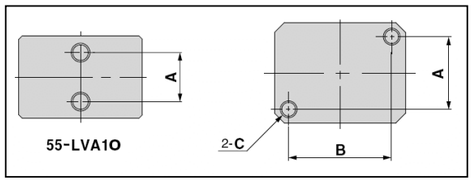


Figure 5

Modèle	Dimensions (mm)		
	A	B	C
55-LVA10	13	-	M5 x 0.8
55-LVA20	22	22	M5 x 0.8
55-LVA30	26	37	M6 x 1,0
55-LVA40	33.5	47.5	M8 x 1.25
55-LVA50	43	60	M8 x 1.25
55-LVA60	43	60	M8 x 1.25

Tableau 7

3 Installation (suite)

• Matière du corps : PPS

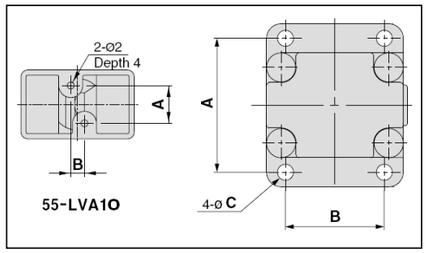


Figure 6

Modèle	Dimension (mm)		
	A	B	C
55-LVA10	11	4	-
55-LVA20	37	20	Ø 3.5
55-LVA30	46	34	Ø 5.5
55-LVA40	57	42	Ø 5.5

Tableau 8

• Matière du corps : PFA

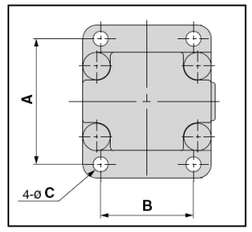


Figure 7

Modèle	Dimension (mm)		
	A	B	C
55-LVA20	37	20	Ø 3.5
55-LVA30	46	34	Ø 5.5
55-LVA40	57	42	Ø 5.5

Tableau 9

3.3 Interface de montage 3/2
Matière du corps : PFA

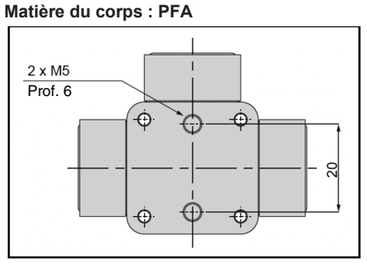


Figure 8

3 Installation (suite)

3.4 Couple de serrage

• La vanne est fixée avec 2 ou 4 vis de montage.
• Serrez les vis de montage jusqu'au couple de serrage approprié comme l'indique le tableau 10.

Couple de serrage approprié (Nm)			
Vanne	Corps inoxydable	Corps PPS	Corps PFA
55-LVA10	3 ±0.7 (M5	0.6±0.1(M3 taraudés)	-
55-LVA20	3 ±0.7 (M5	0.6 ±0.1 (M3)	0.6 ±0.1 (M3)
55-LVA30	5 ±0.7 (M6	1.8 ±0.3 (M5)	1.8 ±0.3 (M5)
55-LVA40	12 +3/-1 (M8)	1.8 ±0.3 (M5)	1.8 ±0.3 (M5)
55-LVA50	12 +3/-1 (M8)	-	-
55-LVA60	12 +3/-1 (M8)	-	-
55-LVA200	-	-	3 ±0.7 (M5)

Tableau 10

3.5 Environnement

⚠ ATTENTION

• N'installez pas le produit dans un lieu où il peut subir des impacts.
• N'utilisez pas le produit dans un milieu où il est en contact direct avec des gaz corrosifs, produits chimiques, de l'eau salée, de l'eau ou de la vapeur.
• Assurez-vous que le fluide ne touche pas la surface externe du produit.
• Respectez les plages de température compatibles. Vérifiez la compatibilité entre les matériaux de composition du produit et la température ambiante.
• N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif, sauf dans les zones spécifiques et les groupes d'explosion.
(Reportez-vous à la "Description du marquage" au tout début du manuel)
• Ne pas exposer le produit de manière prolongée aux rayons du soleil.
Utilisez un couvercle de protection.
• N'installez pas le produit dans un milieu où il sera soumis à de fortes vibrations.
•Ne montez pas le produit sur un endroit exposé à la chaleur radiante.

3.6 Raccordement

⚠ PRÉCAUTION

•Avant de raccorder les tubes, soufflez dedans ou nettoyez-les en éliminant les copeaux, les résidus d'huiles de coupe et les autres dépôts à l'intérieur.
•Lors des branchements ou de l'installation des tubes, assurez-vous que le téflon ne pénètre pas dans le module. Si vous utilisez un ruban adhésif, laissez 1,5 à 2 filets exposés à l'extrémité du raccordement.
•Procédez au raccordement de telle sorte qu'il ne tire pas, n'appuie pas, ne plie pas et n'exerce aucune autre force sur le corps de la vanne.
•N'utilisez pas de tubes en métal pour raccorder des taraudages en résine car cela peut endommager les taraudages.
•Faites attention à la contamination du produit par des corps étrangers et à l'étanchéité des tubes à l'air avec les applications à vide ou sans fuite.
•Utilisez les orifices de commande et de détection (orifices respiratoires) comme indiqué dans le tableau 11.

Modèle	Orifice PA	Orifice PB	Orifice du capteur (Évent)
N.F.	Pression	Respiration	Respiration
N.O.	Respiration	Pression	Respiration
Double effet	Pression	Pression	Respiration

Tableau 11

•En cas d'utilisation dans un milieu poussiéreux, reliez tous les orifices respiratoires à un milieu non-explosif pour éviter que la poussière ne rentre et ne provoque une panne.
•Les réf. 55-LVA10 et 55-LVA12 ne sont pas compatibles avec un environnement poussiéreux. Ces produits possèdent un capteur avec orifice respoiratoire non-fileté et ne peuvent être raccordés à un milieu non-explosif.

• Matière du corps : acier inoxydable

Vanne	Taille du raccord fileté		
	Raccord - P	Pilotage -PA, PB	Orifice de l'évent
55-LVA10	1/8, 1/4	M5 x 0.8	Ø 4.2
55-LVA20	1/8, 1/4	M5 x 0.8	M3 x 0.5
55-LVA30	1/4, 3/8	1/8	1/8
55-LVA40	3/8, 1/2	1/8	1/8
55-LVA50	1/2, 3/4	1/8	1/8
55-LVA60	1	1/8	1/8

Tableau 12

3 Installation (suite)

Couple de serrage en ligne avec corps en acier inox pour raccordements

Taraudage	Couple de serrage (Nm)
1/8	7 à 9
1/4	12 à 14
3/8	22 à 24
1/2	28 à 30
3/4	28 à 30
1	36 à 38

Tableau 13

• Matière du corps : PPS

Vanne	Taille de raccord fileté		
	Raccord - P	Pilotage - PA, PB	Orifice de l'évent
55-LVA10	1/8, 1/4	M5 x 0.8	Ø 4.2
55-LVA20	1/4	M5 x 0.8	M3 x 0.5
55-LVA30	3/8	1/8	1/8
55-LVA40	1/2	1/8	1/8

Tableau 14

Couple de serrage en ligne du corps PPS pour raccordements

Vanne	Taraudage	Couple de rupture (Nm)	Couple de serrage (Nm)	Référence pour couple de serrage (nbre de tours)(1)
55-LVA10	1/8, 1/4	2 à 3	0.5 à 1	2 à 3 tours
55-LVA20	1/4	2 à 3	0.5 à 1	2 à 3 tours
55-LVA30	3/8	6 à 8	2 à 3	3 à 4 tours
55-LVA40	1/2	11 à 14	5 à 7	3 a 4 tours

Note 1) Correspond au nombre de tours de serrage lorsque le raccord est vissé au corps avec 2 ou 3 tours de bande prétéflonnée sur les taraudages du tube.

Tableau 15

• Matière du corps : PFA

Vanne	Taille du raccord fileté		
	Raccord - P	Pilotage - PA, PB	Orifice de l'évent
55-LVA20	1/4	M5 x 0.8	M3 x 0.5
55-LVA30	3/8	1/8	1/8
55-LVA40	1/2	1/8	1/8
55-LVA200	1/4	M5 x 0.8	M3 x 0.5

Tableau 16

Couple de serrage en ligne du corps PFA pour raccordements

Taraudage	Couple de serrage (Nm)
1/8	0.6 à 0.9
1/4	0.8 à 1.2
3/8	1.0 à 1.6
1/2	1.5 à 2.0

Tableau 17

• Orifices de commande et de détection (pour toutes les vannes)
Couple de serrage pour orifices de commande et de détection

Taraudage	Couple de serrage approprié (Nm)
M3	Manuellement + 1/4 de tour avec une clé
M5	Manuellement + 1/6 de tour avec une clé (1/4 de tour pour des raccords miniatures)
1/8	0.8 à 1.0
1/2	1.5 à 2.0

Tableau 18

4 Réglages

4.1 Limiteur de débit

- Pour régler le débit des vannes à l'aide du limiteur de débit, tournez progressivement le bouton en partant de la position complètement fermée. Vérifiez que le contre-écrou est desserré.
- Procédez à l'ouverture en tournant le bouton de réglage dans le sens antihoraire.
- N'appliquez pas de force excessive sur la molette de réglage lorsque vous êtes proche de l'ouverture ou de la fermeture complète. Cela peut déformer la surface de l'orifice ou endommager la partie filetée du mécanisme de réglage.
- Une fois que le débit est atteint, serrez le contre-écrou dans le sens horaire pour bloquer la position du limiteur.
- Le produit est alimenté en position fermée.
- Il est possible que la vanne se mette à vibrer s'il fonctionne à bas débits, cela dépend des conditions d'utilisation. Par conséquent, recontrôlez le débit, la pression d'utilisation et les conditions de raccordement.

Figure 9

4.2 Indicateur

- L'indicateur fourni sur certaines vannes est un indicateur optique qui permet de signaler l'ouverture de la vanne.
- Quand l'indicateur est bleu, la vanne est ouverte.

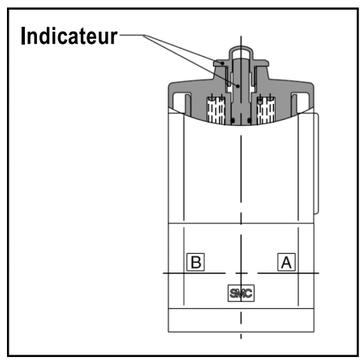


Figure 10

5 Système de circuit

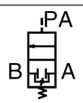
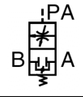
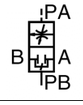
Vanne	Fonction de la vanne	
Standard LVA	N.F.	
	N.O.	
	Double effet	
LVA avec circuit by-pass	N.F.	
	Double effet	
LVA avec régulateur de débit et circuit by-pass	N.F.	
	Double effet	

Tableau 19

6 Entretien

⚠ ATTENTION

- Effectuez les travaux d'entretien en respectant les consignes du manuel d'instructions. Une manipulation incorrecte peut endommager la machine ou l'équipement, etc.
- Avant de retirer l'équipement ou les dispositifs d'alimentation et d'échappement de l'air comprimé, coupez les alimentations électriques et pneumatiques et libérez l'air comprimé du système. Ensuite, lorsque vous redémarrez l'équipement après l'avoir remonté ou remplacé, vérifiez d'abord les consignes de sécurité et ensuite, vérifiez si l'équipement fonctionne normalement.
- Actionnez le produit après avoir éliminé les résidus chimiques et les avoir soigneusement remplacé par de l'eau déminéralisée ou de l'air, etc.
- Ne démontez pas le produit. Les produits qui ont été démontés ne sont plus sous garantie. Si le démontage est nécessaire, contactez SMC.
- Afin d'obtenir une performance optimale, vérifiez régulièrement qu'il n'y a pas de fuites au niveau des vannes ou des raccords, etc.
- Purgez régulièrement les filtres.
- Si le produit n'est pas utilisé pendant une période prolongée, effectuez un test avant de le réutiliser.

7 Limites d'utilisation

⚠ ATTENTION

- Ne dépassez aucune des spécifications indiquées à la section 2 de ce document ou dans le catalogue spécifique du produit.

7.1 Fluide

- Actionnez le produit après avoir vérifié la compatibilité de la matière du composant avec les fluides en vous aidant de la liste de vérification du catalogue LVA. Contactez SMC pour des fluides autres que ceux décrits ci-dessus.
- De l'énergie statique pouvant être générée en fonction du fluide utilisé, prenez les mesures nécessaires.

7 Limites d'utilisation (suite)

7.2 Air de pilotage

- Utilisez de l'air propre.
  N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques contenant des solvants organiques, en sel ou en gaz corrosifs, etc., car cela peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager le produit.
- Installez des filtres à air.
  Installez des filtres à air en amont, près des vannes. Choisissez un niveau de filtration de 5 μm maximum.
- Installez un sécheur ou un échangeur AIR/AIR. L'air comprimé contenant trop de condensats peut entraîner un dysfonctionnement des vannes et des autres équipements pneumatiques. Pour éviter ce problème, installez un sécheur d'air ou un échangeur AIR/AIR.
- En cas de poudre de carbone excessive, installez un filtre micronique en amont de la vanne. Si une poussière de carbone excessive est générée, elle peut adhérer à l'intérieur de la vanne et entraîner un dysfonctionnement.

7.3 Coup de bélier

- Un coup de bélier peut survenir en fonction des conditions de pression du fluide.
- Dans la plupart des cas, une amélioration est possible en réglant la pression du pilote à l'aide d'un régulateur de débit, etc. Recontrôlez le débit, la pression et les conditions de raccordement.

7.4 Vannes avec membrane PTFE

- Les vannes avec membrane PTFE peuvent avoir une fuite de 1 cm^3/min (si elles sont pressurisées) destinée aux gaz (ex.: N_2) et à l'air.

7 Contacts

AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS-BAS	(31) 20 531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVÉNIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945 184 100
GRÈCE	(30) 210 271 7265	SUÈDE	(46) 8 603 1200
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUISSE	(41) 52 396 3131
IRLANDE	(353) 1 403 9000	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563 888
ITALIE	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL http://www.smcworld.com (Global) http://www.smceu.com (Europe)

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées par le fabricant sans avis préalable.

© SMC CORPORATION Tous Droits Réservés